Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1904

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0019|log480

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Über die Wirkung optischer Antipoden auf den tierischen Organismus liegen bis jetzt nur wenige Untersuchungen vor. Die Verff. erwähnen unter anderem die Verschiedenheit des Geschmackes bei r- und l-Asparagin (Piutti), sowie bei r- und l-Glutaminsäure (Menozzi und Appiani). Chabrié fand auch bei Injektion von Lösungen der isomeren Weinsäure in das Peritoneum von Meerschweinchen, daß l-Weinsäure ungefähr doppelt so giftig als die r-Weinsäure. P. R.

A. Pütter: Die Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung auf die lebendige Substanz. (Zeitschrift f. allgem. Physiologie 1904, Bd. III, S. 363—405.)

Der Sauerstoff hat wie jeder Faktor, der in dem chemischen Vorgang des Lebensprozesses eine Rolle spielt, in seiner Wirksamkeit eine untere und eine obere Grenze, unter, bzw. oberhalb welcher statt der günstigen ein schädigender Einfluß eintritt. Gerade beim Sauerstoff, diesem Lebenserhalter par excellence, war es von hohem Interesse, diese Verhältnisse genauer zu studieren, wofür Beobachtungen am Infusor Spirostomum ambiguum besonders geeignet waren. Die eingehenden Versuche des Verf. an diesem Objekt ergaben, daß das Sauerstoffoptimum für dieses Tier bei einem Partialdruck liegt, der höher als 31 mm Hg und niedriger als 160 mm Hg ist. Völliges Entziehen des Sauerstoffs tötet das Tier sehr rasch, geringe Lähmungserscheinungen durch relativen Sauerstoffmangel traten bei 31 mm Hg Sauerstoffdruck auf, während ein Partialdruck des Sauerstoffs von 50 bis 60 mm Hg hinreicht, die Tiere dauernd am Leben zu erhalten. Bei etwa 160 mm Sauerstoffdruck (21 %) tritt eine schädigende Wirkung nach etwa 1 bis 2 Stunden auf, dagegen bewirkt ein Sauerstoffpartialdruck von mehr als etwa 253 mm Hg in wenigen Minuten eine sehr erhebliche Lähmung. Bei diesen Änderungen der Sauerstoffspannung konnte aber die große Empfindlichkeit dagegen nur am Zellleib (Ekto- und Endoplasma) festgestellt werden; daß auch der Kern direkt unter der Einwirkung erhöhter Sauerstoffspannung eine Veränderung erleidet, konnte man nicht beobachten.

Im weiteren Verlaufe der Arbeit stellte Verf. die Tatsachen, die über die schädliche Wirkung erhöhter Sauerstoffspannung in der Literatur niedergelegt sind, zusammen. Hierher gehören vor allem die Arbeiten P. Berts (1878) an Vögeln und Säugetieren, bei welchen eine rasch tödliche Wirkung des Sauerstoffs, sobald dessen Partialdruck auf 3 bis 4 Atmosphären gestiegen war, nachgewiesen wurde. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Reptilien und Amphibien. In Übereinstimmung mit diesen Befunden stehen die Untersuchungen von Lehmann (1882, 1884) an Fröschen, Arthropoden, Würmern, Mollusken. Auch bei den Pflanzen ist die Wirkung wechselnder Sauerstoffspannung vielfach studiert worden (Bochen 1874 u. A.), und der schädigende Einfluß erhöhter Sauerstoffspannung konnte in weiter Verbreitung konstatiert werden. Diesen Erfahrungen schließen sich die Beobachtungen an Bakterien vielfach an.

In der Diskussion der gesammelten Tatsachen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Organismen bei Sauerstoffeinwirkung von hoher Dichte nicht durch Erstickung zugrunde gehen, weil ihre lebendige Substanz nicht mehr in der Lage wäre, mit dem Sauerstoff von abnorm hohem Partialdruck zu reagieren, sondern der Sauerstoff schädigt bei diesen Drucken als ein wirkliches Gift direkt und verhindert die Organismen, normal zu funktionieren. P. R.

K. Miyake: Über das Wachstum des Blütenschaftes von Taraxacum. (Beihefte zum Botanischen Zentralblatt 1904, Bd. XVI, S. 403—413.)

Von verschiedenen Beobachtern (so namentlich von Vöchting) ist bereits darauf hingewiesen worden, daß der Blütenschaft des Löwenzahns (Taraxacum officinale) eigentümliche Periodizitäten des Wachstums zeigt. Herr Miyake hat nun diese Erscheinung durch genaue Messungen verfolgt, die an den in Japan auftretenden Varietäten Taraxacum officinale glaucescens Koch und T. o. albiflorum Makino ausgeführt wurden und folgendes ergaben.

Die ganze Entwickelung des Blütenschaftes, von seinem ersten Erscheinen über der Erde an bis zum Ende seines Wachstums, dauert etwa 3 bis 4 Wochen. Hierbei lassen sich drei Stadien unterscheiden: 1. Vom ersten Erscheinen des Schaftes bis zur Mitte der Blütezeit. Dieses Stadium dauert etwa 7 bis 10 Tage. Während dieser Zeit erreicht der Schaft den dritten Teil bis zur Hälfte der ganzen Länge. 2. Während der letzten Hälfte der Blütezeit und der ersten Periode der Samenentwickelung. Das Längenwachstum findet sehr langsam statt; während der ganzen Zeit, die gewöhnlich 6 bis 8 Tage dauert, verlängert sich der Schaft nur um $^1/_{10}$ der ganzen Länge oder noch weniger. Nach dem Blühen krümmt sich der Schaft mehr oder weniger und nimmt allmählich etwas an Dicke zu. 3. Vom Anfang des neuen energischen Längenwachstums bis zum Ende desselben. Dieses Stadium dauert etwa 7 bis 10 Tage; während dieser Zeit wird der Schaft zwei- oder dreimal so lang wie in der Blütezeit. Schon am Anfang dieses Stadiums nimmt der gekrümmte Schaft wieder eine mehr oder weniger gerade Gestalt an, und, rasch an Länge zunehmend, hebt er sich empor, bis er eine senkrechte Stellung erlangt hat.

Der größte tägliche Zuwachs betrug nach den Beobachtungen des Verf. im ersten Stadium 8,9 cm, im dritten Stadium 10 cm. Das Längenwachstum findet nur im oberen Teile des Schaftes statt, und die Zone des Maximalzuwachses liegt nahe der Spitze.

Dieses Verhalten des Blütenschaftes hat große biologische Bedeutung. Die geringe Höhe während des Blühens, die noch durch die Krümmung vermindert wird, sichert ihn besser gegen Beschädigungen durch Wind, Regen usw. Dann nimmt er kurz vor der Zerstreuung der Früchte wieder eine aufrechte Stellung an und wächst energisch mit zunehmender Geschwindigkeit doppelt oder dreimal so hoch wie in der Blütezeit, so daß der Wind die Früchte in ausgiebigster Weise zerstreuen kann.

Eine ähnliche Verlängerung des Blütenschaftes vor der Samenreife ist von E. Ule (1896) an verschiedenen brasilianischen Pflanzen und von Vöchting (1882) an Tussilago Farfara beobachtet worden. Die von Herrn Miyake an dieser Pflanze ausgeführten Messungen haben nicht nur die Beobachtungen Vöchtings bestätigt, sondern auch einen interessanten Wachstumsvorgang ergeben, über den Verf. an anderer Stelle berichten will.

Analog diesen Vorgängen erscheint das von Carnoy (1870), Errera (1884) und Brefeld (1872 und 1881) festgestellte Verhalten einiger Schimmelpilze (Phycomyces nitens, Mucor Mucedo, Pilobolus anomalus), bei denen das Längenwachstum des Fruchtträgers während der Entwickelung der Sporen völlig aufhört, nachher aber mit erneuerter Energie wieder aufgenommen wird. F. M.

Literarisches.

Jelineks Psychrometertafeln, erweitert und vermehrt von J. Hann. Neu herausgegeben und mit Hygrometertafeln versehen von J. M. Pernter. 5. vermehrte Auflage. 4°, XIII, 107 S. (Leipzig 1903, W. Engelmann.)

Diese zuerst 1871 erschienenen Tafeln sind schon von Herrn Hann zum großen Teile umgearbeitet und teilweise neu gerechnet worden; sie sind jetzt durch Herrn Pernter weiter vervollständigt worden. Herr Pernter hat zwei prinzipielle Neuerungen eingeführt: er hat Korrektionstäfelchen beigefügt, um für Psychrometerbeob-